

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
17. April 2003 (17.04.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/031341 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C02F 1/44, 1/32

GROB, Thomas [CH/CH]; Pflugsteinstrasse 28, CH-8703 Erlenbach (CH). RICH, Lara [CH/CH]; Rosenhalde 14, CH-9404 Rorschacherberg (CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH02/00560

(22) Internationales Anmeldedatum:  
10. Oktober 2002 (10.10.2002)

(74) Anwälte: FRISCHKNECHT, Stephan usw.; z.H. Hofmann, Peter, Webergasse 21, CH-9001 St. Gallen (CH).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
1877/01 11. Oktober 2001 (11.10.2001) CH

(71) Anmelder und

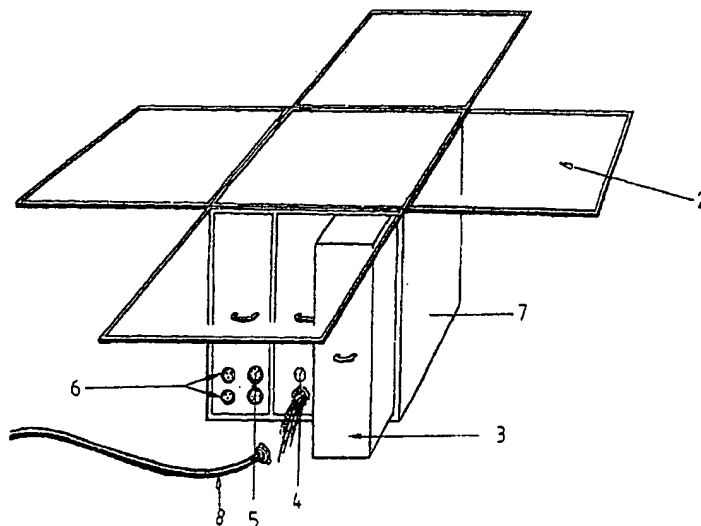
(72) Erfinder: NIEDERER, Robert [CH/CH]; Weinhalde 8, CH-9404 Rorschacherberg (CH). GROB, Dieter [CH/CH]; Pflugsteinstrasse 28, CH-8703 Erlenbach (CH).

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOBILE CUBE FOR THE PRODUCTION OF ENERGY AND THE PURIFICATION OF WATER BY REVERSE OSMOSIS AND SIMILAR TECHNIQUES

(54) Bezeichnung: MOBILER KUBUS ZUR HERSTELLUNG VON ENERGIE UND REINIGEN VON WASSER VIA UMKE-ROSMOSE UND ÄHNLICHER TECHNIK.



(57) Abstract: The mobile cube is a cube mounted on wheels or stilts, with a solar panel (2) on each of the free lateral and upper surfaces. The current production of the solar panels is complemented by a wind generator. Inside the cube are three removable modules, an energy module, a water module (4) and a wind generator module (3). For fresh water generation, a reverse osmosis generator or a similar method is used. Current is generated by means of solar and wind energy. Said energy is used for operating all current-using devices and for generation of fresh water. As a result of the modular construction of the mobile cube, said cube can be adapted for the most recent technological developments.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/031341 A1



TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**(57) Zusammenfassung:** Der Mobile Cube ist ein auf Rädern oder Stelzen stehender Kubus mit einem Solarpanel (2) auf jeder der oben und seitlich frei stehenden Flächen. Die Stromproduktion der Solarpanels wird durch ein Windgenerator ergänzt. Im Innern des Kubus befinden sich drei ausziehbare Module; ein Energiemodul, ein Wassermodul (4) und ein Windgeneratormodul (3). Für die Frischwassergewinnung wird ein Umkehrosmosegenerator oder ein ähnliches Verfahren verwendet. Durch Solar- und Windenergie wird Strom erzeugt. Diese Energie wird zum Betrieb von beliebigen Strom verbrauchenden Geräten und zur Frischwasseraufbereitung eingesetzt. Durch die modulartige Bauweise des Mobile Cubes kann er jederzeit den neuesten technischen Entwicklungen angepasst werden.

**Mobiler Kubus zur Herstellung von Energie und Reinigen von Wasser via Umkerosmose und ähnlicher Technik.****Definition Mobile Cube:**

Die Erfindung Mobile Cube beruht auf einem Kubus zur Herstellung elektrischer Energie und zur Aufbereitung von reinem Trinkwasser. Der Kubus hat fünf Seiten bestehend aus je einem Solarpanel. Die Panels können optimal der Sonne angepasst werden mittels Hebel, welche sich sekundenschnell justieren lassen. Ferner besteht der Kubus aus einem Modul Windgenerator, der an einem Masten befestigt ist. Für die Frischwassergewinnung wird ein Umkehrosmosegenerator oder ein ähnliches Verfahren zur Wasseraufbereitung wie UV-Technik verwendet. Diese Technik erlaubt es verschmutztes oder salziges Wasser in reines Trinkwasser umzuwandeln.

**Module:**

Im Innern des Kubus befinden sich drei auswechselbare Grundmodule.

**Modul Elektronik: (5).**

Das Modul Elektrik besteht aus einer Energiespeicherung, einer Transformation und der elektrischen Disposition.

**Modul Wasser: (4)**

Das Modul Wasser besteht aus einer Wasserpumpe und den dazugehörigen technischen Vorrichtungen wie Schlauch und Anschlüsse. Weiter findet sich darin ein kompakter Generator und der Frischwasserauslass.

( ) Die in Klammern gesetzten Zahlen beziehen sich auf die Legende der Zeichnungen Nr. 1/1 u. 1/2

**Modul Wind: (3)**

Das Modul Wind besteht aus einem Windgenerator (9), dem Masten (13) sowie den dafür notwendigen technischen Anschlüssen.

Im geschlossenen Zustand ergibt das Ganze einen Kubus der jederzeit fähig ist reines Wasser und saubere Energie zu produzieren. Die technische Neuerung ergibt sich aus der Form sowie der Möglichkeit mittels eines mobilen Systems die Energie von Sonne, Wasser und Wind zu nutzen. Die kurzen elektrischen Zuleitungen machen den Kubus effizient und leistungsfähig. Der modulare Aufbau des Mobile Cubes ermöglicht das Einfügen zusätzlicher Module wie Wasserstoffaufbereitungsmodule, Fremdstoffzellen für Hydrokleinstwasserturbinen, Kleinwellenkraftwerke und Druckluftmodule. Diese Technik erlaubt es, den Mobile Cube modularartig aus- und weiterzubauen und den technischen Neuerungen anzupassen.

**Patentbeschreibung:**

Die Zeichnung 1/1 zeigt den Mobile Cube in seiner Kubus Form und die drei ausziehbaren Grundmodule Elektronik, Wasser sowie Wind. Die Zeichnung 1/2 zeigt den Mobile Cube in Produktionsposition. Die Solarpanels werden jeweils der Sonnendeklination angepasst, der Windgenerator richtet sich selbstständig nach dem Wind aus. Der Suntracker (12) richtet sich automatisch nach der Sonne aus. Die Panels werden mittels Hebel (14) jeweils in den richtigen Winkel gestellt. Zur Erhaltung der Mobilität sind mehrere Räder (10) an der Unterseite des Cubes angebracht.

( ) Die in Klammer gesetzten Zahlen beziehen sich auf die Legende der Zeichnungen Nr. 1/1 u. 1/2

**LEGENDE:**

**Zeichnung Nr. 1/1**

- 1 Kubus
- 2 Solarpanels
- 3 Modul Wind
- 4 Modul Wasser
- 5 Modul Elektronik
- 6 elektrische Anschlüsse
- 7 Rahmen für Kubus
- 8 Wasseranschluss

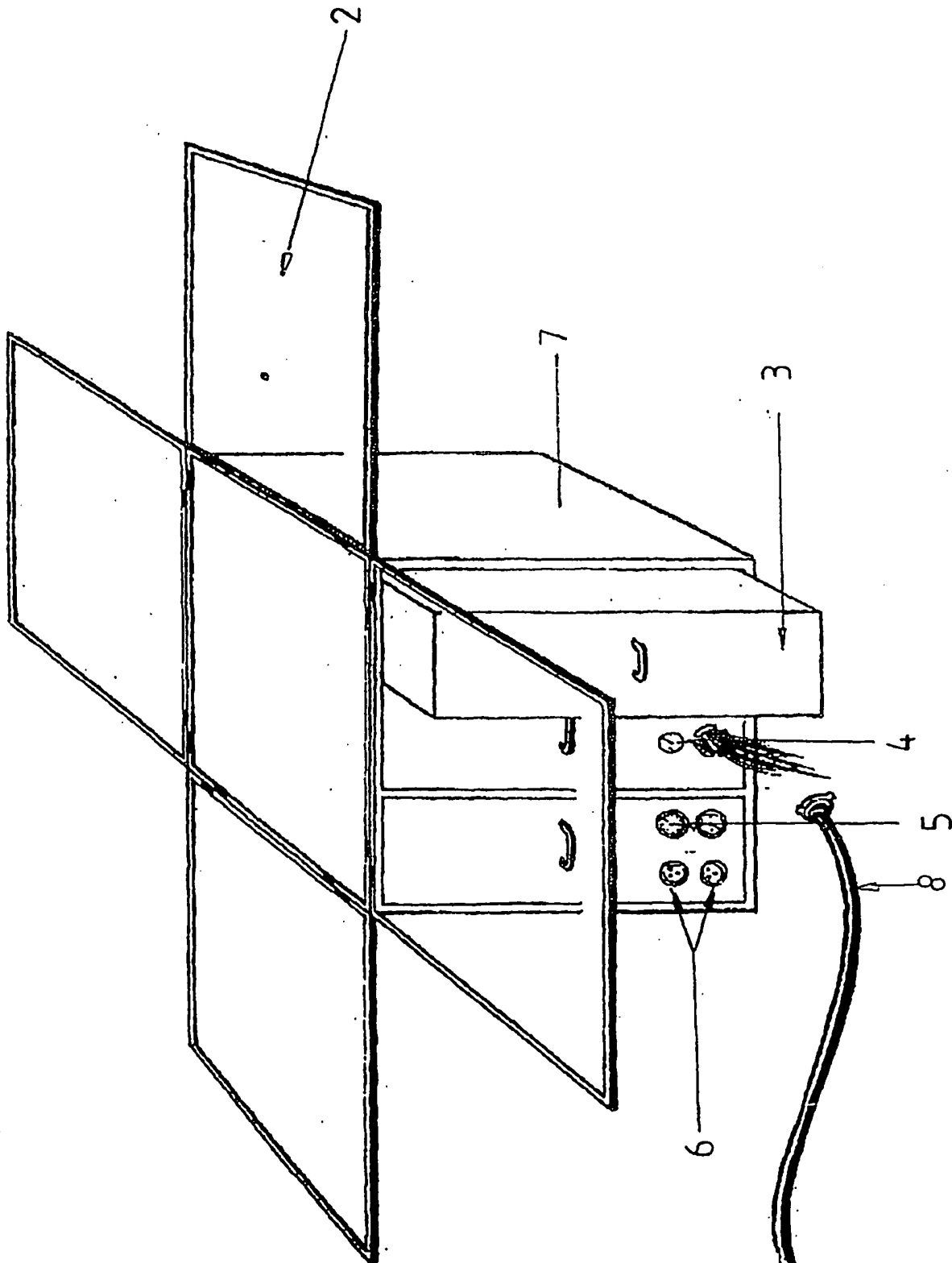
**Zeichnung Nr. 1/2**

- 9 Windgenerator
- 10 Räder
- 11 Solarpanels
- 12 Suntracker
- 13 Mast
- 14 Hebel

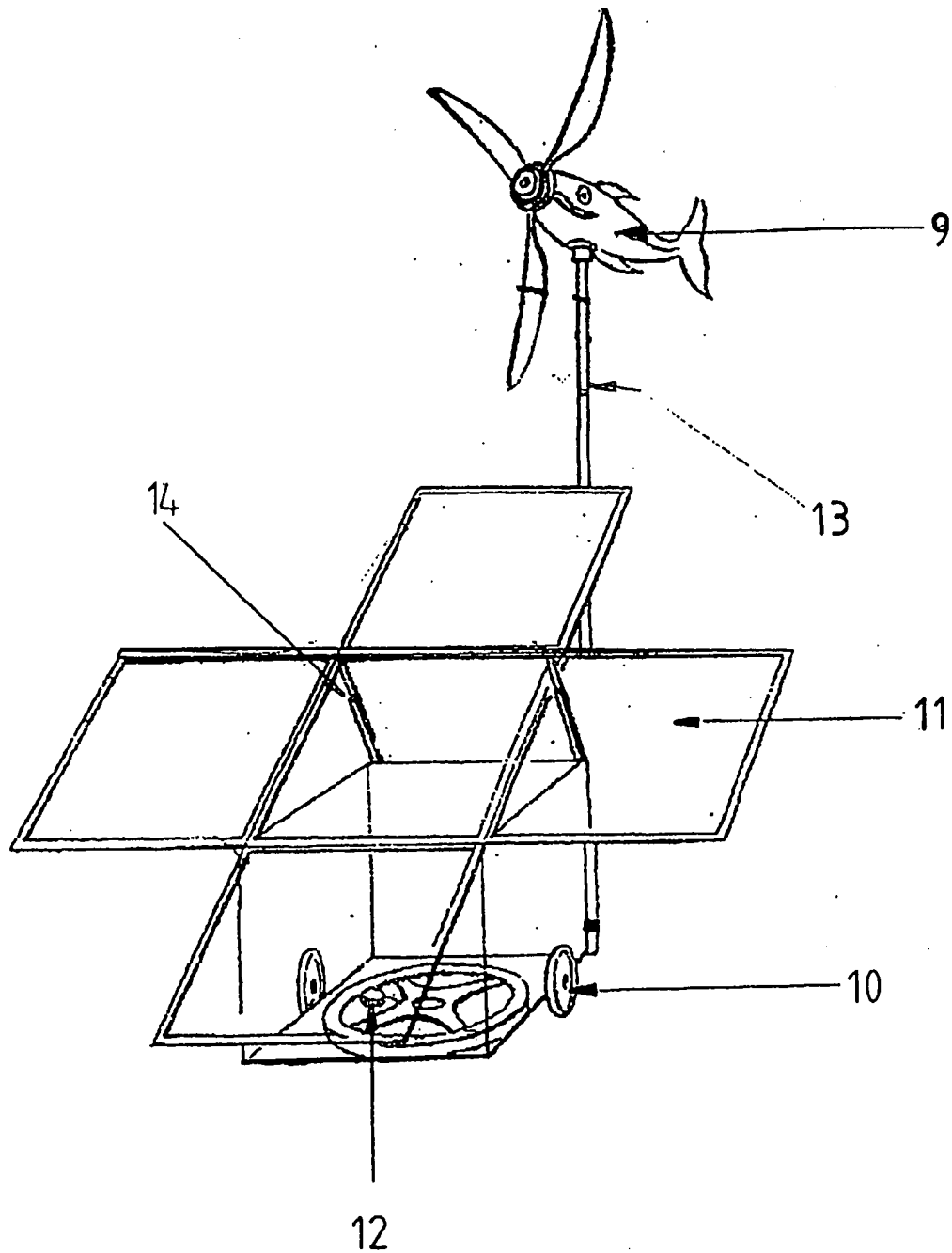
## **PATENTANSPUCH Mobile Cube**

Der Mobile Cube produziert mittels Solarzellen und einem Windgenerator elektrischen Strom, welcher gespeichert und transformiert (Gleich- zu Wechselstrom) werden kann. Zugleich wird ein Teil der Energie für die Reinigung von Salz oder Schmutzwasser zu Trinkwasser benutzt. Die dafür verwendete Technik besteht entweder aus Umkehrosmose, UV-Aufbereitung oder ähnlicher Verfahren. Effizienz und Unabhängigkeit werden durch die Anordnungen der Module im Kubus und den sehr kurzen elektrischen Leitungen erreicht. Der Kubus ist durch Räder mobil. Der Suntracker wandert mit der Sonne auf der horizontalen Achse mit, dadurch werden die Leistungen der Solarpanels optimiert. Die Einstellhebel für die vertikale Optimierung (Deklination der Sonne) der Zellen finden sich stirnseitig am Kubusrahmen. Die optimale Höhe für den Windgenerator wird mittels zusammenschraubbarer Mastenelemente erreicht. Die drei Grundmodule Wind, Wasser, Elektronik befinden sich im Kubusinnern. Sie werden in den Rahmen integriert und sind sowohl vertikal verschieb- als auch auswechselbar. In geschlossenem Zustand ist der Mobile Cube voll funktionstüchtig. Die Optimierung des Systems wird durch mehrfache Einstellmöglichkeiten der einzelnen Komponenten erreicht. Der modulartige Aufbau des Mobile Cubes erlaubt es problemlos technische Neuerungen wie Kleinwasserkraftwerke, Druckluftmodule, Wellengeneratormodule, Brennstoff- und Wasserstoffzellenmodule einzubauen.

Zeichnung



Z e i c h n u n g





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In national Application No

PCT/CH 02/00560

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 7 C02F1/44 C02F1/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 C02F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 34 05 466 A (HOLZNER JOSEF) 22 August 1985 (1985-08-22) page 5 -page 6; claims 1,4,5; figures 1,3 ---	1
X	DE 100 00 874 A (BRINKMANN KLAUS) 19 July 2001 (2001-07-19) the whole document ---	1
A	FR 2 804 105 A (LE LOTHAIRE) 27 July 2001 (2001-07-27) the whole document ---	1
A	FR 2 780 718 A (CYTHELIA) 7 January 2000 (2000-01-07) the whole document ---	1
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 March 2003

Date of mailing of the international search report

26/03/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Liebig, T

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 02/00560

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 601 518 A (KEEFER B G) 28 October 1981 (1981-10-28) the whole document ---	1
A	DE 93 21 520 U (ZENON ENVIRONMENTAL INC) 29 July 1999 (1999-07-29) the whole document ---	1
A	FR 2 577 208 A (MONTENAY RENE) 14 August 1986 (1986-08-14) the whole document -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/CH 02/00560

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3405466	A	22-08-1985	DE 3405466 A1	22-08-1985
DE 10000874	A	19-07-2001	DE 10000874 A1	19-07-2001
FR 2804105	A	27-07-2001	FR 2804105 A1	27-07-2001
FR 2780718	A	07-01-2000	FR 2780718 A1	07-01-2000
GB 1601518	A	28-10-1981	AU 513613 B2	11-12-1980
			AU 3429978 A	27-09-1979
			CA 1118365 A1	16-02-1982
			DE 2812761 A1	05-10-1978
			EG 13490 A	31-03-1982
			FR 2385427 A1	27-10-1978
			GB 1601519 A	28-10-1981
			IL 54291 A	30-11-1981
			JP 1001667 B	12-01-1989
			JP 1526545 C	30-10-1989
			JP 53144472 A	15-12-1978
			US RE32144 E	13-05-1986
			US 4187173 A	05-02-1980
DE 9321520	U	29-07-1999	DE 9321520 U1	29-07-1999
			CA 2108023 A1	10-04-1994
			DE 69322361 D1	14-01-1999
			DE 69322361 T2	29-04-1999
			EP 0592372 A2	13-04-1994
FR 2577208	A	14-08-1986	FR 2577208 A1	14-08-1986

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/CH 02/00560

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 IPK 7 C02F1/44 C02F1/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C02F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 34 05 466 A (HOLZNER JOSEF) 22. August 1985 (1985-08-22) Seite 5 -Seite 6; Ansprüche 1,4,5; Abbildungen 1,3 ---	1
X	DE 100 00 874 A (BRINKMANN KLAUS) 19. Juli 2001 (2001-07-19) das ganze Dokument ---	1
A	FR 2 804 105 A (LE LOTHAIRE) 27. Juli 2001 (2001-07-27) das ganze Dokument ---	1
A	FR 2 780 718 A (CYTHELIA) 7. Januar 2000 (2000-01-07) das ganze Dokument ---	1
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*g\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. März 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26/03/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Liebig, T

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	GB 1 601 518 A (KEEFER B G) 28. Oktober 1981 (1981-10-28) das ganze Dokument ----	1
A	DE 93 21 520 U (ZENON ENVIRONMENTAL INC) 29. Juli 1999 (1999-07-29) das ganze Dokument ----	1
A	FR 2 577 208 A (MONTENAY RENE) 14. August 1986 (1986-08-14) das ganze Dokument -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 02/00560

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3405466	A	22-08-1985	DE 3405466 A1	22-08-1985
DE 10000874	A	19-07-2001	DE 10000874 A1	19-07-2001
FR 2804105	A	27-07-2001	FR 2804105 A1	27-07-2001
FR 2780718	A	07-01-2000	FR 2780718 A1	07-01-2000
GB 1601518	A	28-10-1981	AU 513613 B2	11-12-1980
			AU 3429978 A	27-09-1979
			CA 1118365 A1	16-02-1982
			DE 2812761 A1	05-10-1978
			EG 13490 A	31-03-1982
			FR 2385427 A1	27-10-1978
			GB 1601519 A	28-10-1981
			IL 54291 A	30-11-1981
			JP 1001667 B	12-01-1989
			JP 1526545 C	30-10-1989
			JP 53144472 A	15-12-1978
			US RE32144 E	13-05-1986
			US 4187173 A	05-02-1980
DE 9321520	U	29-07-1999	DE 9321520 U1	29-07-1999
			CA 2108023 A1	10-04-1994
			DE 69322361 D1	14-01-1999
			DE 69322361 T2	29-04-1999
			EP 0592372 A2	13-04-1994
FR 2577208	A	14-08-1986	FR 2577208 A1	14-08-1986